

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

07 DEC 2004

PCT

An:

Patentanwälte
MAIKOWSKI & NINNEMANN
Postfach 15 09 20
D-10671 Berlin
ALLEMAGNE

Maikowski & Ninnemann
Eingegangen

27. Juli 2004

Frist:

Geprüft:

Absendedatum
(TagMonatJahr)

26.07.2004

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS

(Regel 71.1 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
BRO 1056 WO

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 03/01823

Internationales Anmelde datum (TagMonatJahr)
30.05.2003

Prioritätsdatum (TagMonatJahr)
07.06.2002

Anmelder

BROSE FAHRZEUGTEILE GMBH & CO. KG, COBURG et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/B/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Der Anmelder wird auf Artikel 33(5) hingewiesen, in welchem erklärt wird, daß die Kriterien für Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit, die im Artikel 33(2) bis (4) beschrieben werden, nur für die internationale vorläufige Prüfung Bedeutung haben, und daß "jeder Vertragsstaat (...) für die Entscheidung über die Patentfähigkeit der beanspruchten Erfindung in diesem Staat zusätzliche oder abweichende Merkmale aufstellen" kann (siehe auch Artikel 27(5)). Solche zusätzlichen Merkmale können z.B. Ausnahmen von der Patentierbarkeit, Erfordernisse für die Offenbarung der Erfindung sowie Klarheit und Stützung der Ansprüche betreffen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Commare, I

Tel. +49 89 2399-2883



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT
(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts BRO 1056 WO	WEITERES VORGEHEN		siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/01823	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 30.05.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 07.06.2002	
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H02K7/102			
Anmelder BROSE FAHRZEUGTEILE GMBH & CO. KG, COBURG et al.			

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.

2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 11 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I Grundlage des Bescheids
- II Priorität
- III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 07.01.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 26.07.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Frapparti, M Tel. +49 89 2399-2243

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/01823

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1; 4-8 in der ursprünglich eingereichten Fassung
2, 2a, 3, 3a, 9 eingegangen am 05.07.2004 mit Schreiben vom 05.07.2004

Ansprüche, Nr.

eingegangen am 05.07.2004 mit Schreiben vom 05.07.2004

Zeichnungen, Blätter

1/3-3/3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

Beschreibung, Seiten:
 Ansprüche, Nr.: 25,26
 Zeichnungen, Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/01823

5. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).
(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung:

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-24
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche 1-24
	Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche 1-24
	Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1) Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: WO 94 23220 A (GRAMATTE GEORG ;ATG ANTRIEBSTECHNIK LOERRACH G (DE)) 13. Oktober 1994 (1994-10-13)
D2: DE 199 43 692 A (BROSE FAHRZEUGTEILE) 8. März 2001 (2001-03-08)
D3: FR-A-2 405 586 (TISSMETAL LIONEL DUPONT) 4. Mai 1979 (1979-05-04)

2) Dokument D1, das als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart (vgl. Seite 5, Zeile 33 - Seite 6, Zeile 21) einen Antrieb für eine Verstelleinrichtung, von dem sich der Gegenstand des Anspruchs 1 im Wesentlichen dadurch unterscheidet, daß das Blockierelement im stromlosen Zustand des Antriebsmotors durch magnetische Kräfte, die durch den Stator des Antriebsmotors erzeugt werden, in einer das Antriebselement blockierenden Position fixiert ist.

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, eine möglichst einfache selbsthemmende Auslegung eines motorischen Antriebs für eine Verstelleinrichtung anzugeben.

Die Dokumente D1 - D3 enthalten weder einzeln noch in Kombination alle Merkmale der vorliegenden Erfindung und führen auch nicht ohne erfinderische Tätigkeit zu dieser.

Folglich kann der Anspruch 1 als neu, erfinderisch und gewerblich anwendbar betrachtet werden (Artikel 33(2), 33(3) und 33(4) PCT).

Da die abhängigen Ansprüche 2 - 24 optionale Merkmale des Antriebs nach Anspruch 1 beanspruchen, können nach Anspruch 1 auch diese als neu, erfinderisch und gewerblich anwendbar betrachtet werden (Artikel 33(2), 33(3) und 33(4) PCT).

Elektromotor ein abtriebseitig aufgebrachtes Moment zur Antriebsseite übertragbar ist, ohne dass hierdurch der Wirkungsgrad des Antriebs zu stark beeinträchtigt wird. Die bekannte Anordnung hat jedoch den Nachteil, dass sie aufgrund der Verschiebbarkeit des Hemmelementes in axialer Richtung zur Herstellung bzw. Aufhebung der

- 5 Selbsthemmung eine gewisse Ausdehnung in axialer Richtung erfordert. Dies steht dem Wunsch entgegen, insbesondere bei Flachmotoren, eine möglichst geringe Ausdehnung eines Motors in axialer Richtung zu erreichen, was aus Platzgründen bei elektrischen Antrieben für Kraftfahrzeuge von großer Bedeutung ist.
- 10 Aus der WO 94 23220 A ist ein Antrieb bekannt, bestehend aus einem Antriebsmotor, einem um eine Antriebsachse drehbar gelagerten Antriebselement und einer Einrichtung zur Selbsthemmung des Antriebselementes. Im stromlosen Zustand des Antriebsmotors wird das Antriebselement mit einem Blockierelement blockiert. Das Blockierelement ist zum Betreiben des Antriebsmotors in radialer Richtung bezüglich der Antriebsachse mit 15 dem Antriebselement außer Eingriff bringbar.

In der DE 199 43 692 A1 wird ein Scheibenläufermotor, insbesondere für Verstelleinrichtungen in Kraftfahrzeugen beschrieben. Es wird keine Einrichtung zur Selbsthemmung des Antriebselementes angegeben.

- 20 Aus der FR 2 405 586 A ist ein rotierender elektro-mechanischer Antrieb bekannt, bei dem im stromlosen Zustand des Antriebsmotors ein Blockierelement durch magnetische Kräfte eines Permanentmagneten fixiert wird.

- 25 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine möglichst einfache selbsthemmende Auslegung eines motorischen Antriebs für eine Verstelleinrichtung anzugeben:

- 30 Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch die Schaffung eines Antriebs mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

- Danach ist das Blockierelement zum Betreiben des Antriebsmotors in radialer Richtung bezüglich der Antriebsachse mit dem Antriebselement außer Eingriff bringbar, um eine Bewegung des Antriebselementes während der Bestromung des zugeordneten 35 Antriebsmotors zuzulassen. Das Blockierelement ist im stromlosen Zustand des

2A

Antriebsmotors durch magnetische Kräfte, die durch den Stator des Antriebsmotors erzeugt werden, in einer das Antriebselement blockierenden Position fixiert.

Das außer Eingriff Bringen des Blockierelementes kann einerseits beim Bestromen des 5 Antriebsmotors erfolgen, z.B. indem der zum Bestromen des Antriebsmotors verwendete elektrische Strom gleichzeitig zum Betätigen des Blockierelementes verwendet wird, etwa mittels eines Elektromagneten. Andererseits kann auch vorgesehen sein, dass die Blockierung des Antriebselementes vor dem Bestromen des Motors aufgehoben wird, so dass bei Beginn des Betriebs des Motors das Blockierelement in jedem Fall außer 10 Eingriff mit dem Antriebselement steht. Eine solche zeitliche Steuerung des Abhebens des Blockierelementes von dem Antriebselement kann insbesondere dann vorteilhaft sein, wenn das Blockierelement formschlüssig mit dem Antriebselement in Eingriff steht.

Umgekehrt kann das Blockierelement beim Abschalten des Antriebes in radialer Richtung 15 wieder mit dem Antriebselement in Eingriff gebracht werden, so dass eine Drehbewegung des Antriebselementes um seine Antriebsachse blockiert ist und die Übertragung abtriebsseitig aufgebrachter Kräfte auf die Antriebsseite verhindert wird (Selbsthemmung). Dieses in Eingriff Bringen kann derart gesteuert werden, dass kein ruckartiger sondern ein dosierter Eingriff erfolgt, z.B. zur Vermeidung von 20 Geräuschentwicklung.

25.

30

Die erfindungsgemäße Lösung hat den Vorteil, dass sie eine Selbsthemmung ermöglicht, die einerseits den Wirkungsgrad des Antriebs nicht beeinträchtigt und die andererseits keine besondere Ausdehnung des Antriebsmotors in axialer Richtung erfordert.

- 5 Die erfindungsgemäße Lösung eignet sich daher insbesondere zur Verwendung bei Flachmotoren, die beispielsweise einen Läufer in Form eines Scheibenläufers aufweisen, wobei das Blockierelement bei Bestromung des Flachmotors in radialer Richtung von dem Antriebselement abgehoben wird, so dass die vom Flachmotor erzeugten Kräfte zu einer Drehbewegung des Antriebselementes führen. Bei Verwendung der
- 10 erfindungsgemäßen Lösung für einen Flachmotor mit einem Scheibenläufer (Scheibenläufermotor), wobei das Blockierelement in radialer Richtung mit dem Läufer (der Ankerscheibe) in und außer Eingriff bringbar ist, erlaubt es der große Reibradius der Ankerscheibe mit vergleichsweise kleinen Bremskräften eine hinreichende Selbsthemmung zu gewährleisten. Die ständig zur Verfügung stehende
- 15 permanentmagnetische Energie blockiert die Ankerscheibe bei nichtbestromtem Motor, das heißt, beim Aufbringen einer abtriebsseitigen Kraft, z. B. auf eine durch den Antrieb zu verstellende Fensterscheibe oder auf ein durch den Antrieb zu verstellendes Sitzteil. Die Selbsthemmung wird hierbei nicht in erster Linie über die Getriebekonfiguration erzeugt, sondern durch eine permanentmagnetische Bremse erzielt; die ohne zusätzliche
- 20 Energiequelle auskommt.

Um das Blockierelement beim Bestromen des Antriebsmotors mit dem Antriebselement außer Eingriff zu bringen, kann gemäß einer Variante der Erfindung ein elastisches Element verwendet werden, das in geeigneter Weise mit dem Antriebsmotor gekoppelt ist, so dass bei Bestromung des Antriebsmotors die Blockierung des Antriebselementes aufgehoben werden kann.

- 25 In einer besonders bevorzugten Variante der Erfindung ist das Blockierelement elektrisch außer Eingriff mit dem Antriebselement bringbar.
- 30 In einer Variante der Erfindung können die magnetischen Kräfte beispielsweise durch einen Permanentmagneten erzeugt werden, der den Stator des Antriebsmotors bildet.

05-07-2004

Neue Beschreibung
2000 02/BRO1056WO.

DE0301823

PCT/DE 03/01823
05.07.2004

3A

Hierdurch kann also ein im Motor als Stator ohnehin vorhandener Permanentmagnet zur Erzeugung der Bremskraft verwendet

5

10

15

20

25

30

35

Sehr ähnliche Bedingungen wie vorstehend anhand der Magnetfeldverdrängung beschrieben liegen bei der sogenannten Magnetfeldumlenkung vor. Hierbei wird ein Schalter (magnetische Weiche) elektrisch betätigt und der magnetische Fluss hierdurch über einen zweiten Flussweg gelenkt.

5

Außerdem erfüllt die Anordnung gemäß den Figuren 1 bis 3 auch die Anforderungen an einen Aufbau mit Hybridmagneten mit zwei stabilen Endlagen, die im stromlosen Zustand eingenommen werden können. Das Aktivieren bzw. Deaktivieren der Bremse erfolgt z.B. über einen kurzen Stromimpuls nach dem Flip-Flop-Prinzip.

10

Die in den Figuren 1 bis 3 dargestellte Bremseinrichtung 3, 4, 5 für einen Scheibenläufermotor 1, 2 hat den Vorteil, dass sie einerseits im stromlosen Zustand eine zuverlässige Selbsthemmung des Antriebes bewirkt, ohne den Wirkungsgrad im Betrieb des Motors zu beeinflussen und dass sie andererseits die Ausdehnung des Flachmotors

15 1, 2 in axialer Richtung, also entlang der Antriebsachse A, nicht beeinflusst.

5. 1. Antrieb für eine Verstelleinrichtung in einem Kraftfahrzeug mit

- einem Antriebsmotor (1, 2) mit einem Stator (2),
- 10 - einem um eine Antriebsachse (A) drehbar gelagerten Antriebselement (1) und

- einer Einrichtung zur Selbsthemmung des Antriebselementes (1), die im stromlosen Zustand des Antriebsmotors (1, 2) das Antriebselement (1) mit einem Blockierelement (3) blockiert,

dadurch gekennzeichnet,

20 dass das Blockierelement (3) zum Betreiben des Antriebsmotors (1, 2) in radialer Richtung (R) bezüglich der Antriebsachse (A) mit dem Antriebselement (1) außer Eingriff bringbar ist und dass das Blockierelement (3) im stromlosen Zustand des Antriebsmotors (1, 2) durch 25 magnetische Kräfte, die durch den Stator (2) des Antriebsmotors (1, 2) erzeugt werden, in einer das Antriebselement blockierenden Position fixiert ist.

30 2. Antrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Blockierelement (3) in radialer Richtung (R) von dem Antriebselement (1) abgehoben wird.

3. Antrieb nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
dass das Antriebselement (1) durch einen Läufer des
Antriebsmotors (1, 2) gebildet wird.

5

4. Antrieb nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das
Antriebselement (1) als Scheibenläufer ausgebildet ist.

10

5. Antrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch
gekennzeichnet, dass das Blockierelement (3) mittels eines
elastischen Elementes mit dem Antriebselement (1) außer
15 Eingriff bringbar ist.

6. Antrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch
gekennzeichnet, dass das Blockierelement (3) elektrisch
außer Eingriff mit dem Antriebselement (1) bringbar ist.

20

7. Antrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
25 gekennzeichnet, dass die magnetischen Kräfte durch einen
Permanentmagneten (21, 22) erzeugt werden.

8. Antrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
30 gekennzeichnet, dass das Blockierelement (3) einen ersten
magnetischen Abschnitt (31) aufweist.

9. Antrieb nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass durch Magnetisierung des ersten magnetischen Abschnittes (31) das Blockierelement (3) in einer das Antriebselement (1) blockierenden Position fixierbar ist.

5

10. Antrieb nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der erste magnetische Abschnitt (31) einen ersten magnetischen Pfad für magnetischen Fluss (F) definiert.

10

11. Antrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 7 und einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass in dem ersten magnetischen Abschnitt (31) ein magnetischer Fluss (F) verläuft, durch den das Blockierelement (3) in einer das Antriebselement (1) blockierenden Position fixierbar ist.

15

20 12. Antrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Blockierelement (3) durch Bestromung eines Elektromagneten (5) außer Eingriff mit dem Antriebselement (1) bringbar ist.

25

13. Antrieb nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Elektromagnet (5) zeitgleich mit dem Antriebsmotor (1, 2) bestromt wird.

30

14. Antrieb nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Elektromagnet (5) ein magnetisches Feld erzeugt,

durch das das Blockierelement (3) außer Eingriff mit dem Antriebselement (1) gebracht wird:

5. 15. Antrieb nach Anspruch 11 und 14, dadurch gekennzeichnet,
dass das durch den Elektromagneten (5) erzeugte
magnetische Feld den magnetischen Fluss derart umlenkt,
dass der resultierende magnetische Fluss (F) das
Blockierelement (3) außer Eingriff mit dem Antriebselement
10 (1) bringt.

15. 16. Antrieb nach Anspruch 11 und 14, dadurch gekennzeichnet,
dass das von dem Elektromagneten (5) erzeugte magnetische
Feld den magnetischen Fluss derart verdrängt, dass der
resultierende magnetische Fluss (F) das Blockierelement
(3) außer Eingriff mit dem Antriebselement (1) bringt.

20. 17. Antrieb nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet,
dass der resultierende magnetische Fluss (F) in einem
Nebenpfad eines zweiten magnetischen Abschnittes (32) des
Blockierelementes verläuft.

25. 18. Antrieb nach Anspruch 7 und einem der Ansprüche 12 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, dass der Permanentmagnet (3) und
der Elektromagnet (5) derart in einen Hybridmagnetkreis
integriert sind, dass der permanentmagnetische Fluss den
elektromagnetischen Fluss superpositioniert und das
30. Blockierelement (3) hierdurch zwei stabile Positionen
einnehmen kann, wobei in der einen stabilen Position das
Antriebselement (1) durch das Blockierelement (3)

blockiert ist und in der anderen stabilen Position das Blockierelement (3) außer Eingriff mit dem Antriebselement (1) steht.

5

19. Antrieb nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass der Elektromagnet (5) in beiden stabilen Positionen des Blockierelementes (3) jeweils stromlos ist.

10

20. Antrieb nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet,
dass der Übergang von der einen in die andere stabile
Position durch Bestromung des Elektromagneten (5) mit
einem Stromimpuls auslösbar ist.

15

21. Antrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Blockierelement (3) ein Bremselement (30) aufweist, das zur Blockierung des

20. Antriebselementes (1) auf dieses einwirkt.

22. Antrieb nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass das Bremselement (30) reibend auf das Antriebselement (1) einwirkt.

25

23. Antrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Blockierelement (3) an einer Führungsvorrichtung (4) in radialer Richtung (R) beweglich geführt ist.

05-07-2004 Neue Ansprüche
2000 02/BRO1056WO

PCT/DE 03/0 DE0301823
05.07.2004

24. Antrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
gekennzeichnet, dass das Blockierelement (3) in radialer
Richtung (R) verschiebbar ist.

* * * * *